Bios & HD Division



Preparig By

Eng.M.Abou Elela



- ما هو البيوس (BIOS)

عندما تضغط زر تشغيل الحاسب فإنك عادة ما تسمع صوت نغمة معلنة بدء تشغيل الحاسب ومن ثم تظهر بعض المعلومات على الشاشة وجدول مواصفات الجهاز ثم يبدأ وندوز في العمل .... فما الذي يحدث ؟

عند تشغيل الجهاز فإن الجهاز يقوم بما يسمى الـ (POST) وهو اختصار لـ "power on self test" أي " الفحص الذاتي عند التشغيل " وهي أول شئ يفعله الحاسب، حيث يقوم الحاسب بفحص أجزاء النظام (المعالج والذاكرة العشوائية ، بطاقة الفيديو وغيرها) و تستطيع أن ترى مقدار الذاكرة العشوائية في الجهاز عند هذه النقطة كما تستطيع رؤية الكثير من المعلومات عن البيوس

ويقوم نظام البيوس بفحص جميع أجهزة الإدخال والإخراج المتوفرة لديه (الأقراص الصلبة والمرنة ، الأقراص المدمجة ، المنافذ المتوازية والمتسلسلة ، الناقل التسلسلي العام ، لوحة المفاتيح و غيرها) وذلك بمساعدة المعلومات المخزنة في رقاقة سيموس ثم بعد ذلك يقوم البيوس بالبحث عن نظام تشغيل (مثل ويندوز ، دوس ، يونيكس ، لينكس) فيسلمه مهمة التحكم بالحاسب .

ولا تنتهي مهمة البيوس هنا بل تسند إليه مهمات الإدخال والإخراج في الحاسب طوال فترة عمله ويعمل جنباً إلى جنب مع نظام التشغيل لكي يقوم بعمليات الإدخال والإخراج وبدون البيوس لا يستطيع الوندوز أن يخزن البيانات و لا أن يسترجعها

إذاً البيوس هو نظام مهمته أن يستقبل الأوامر الخاصة بالإدخال والإخراج من نظام التشغيل ويقوم بتنفيذها ، في الحقيقة إن نظام البيوس هو عبارة عن برنامج ولكنه برنامج مدمج في اللوحة الأم ومخزن على رقاقة روم ROM (رقاقة قابلة للقراءة فقط) وهي ذاكرة لا يمكن تغيير محتوياتها وتحتفظ بمحتوياتها حتى لو تم إطفاء جهاز الحاسب ليكون نظام البيوس جاهزاً في المرة التالية عند تشغيل الجهاز . ونستطيع تلخيص مهمة البيوس فيما يلي:

1. القيام بعملية الفحص الأولي للجهاز POST
2. القيام بعملية الإقلاع من الأقراص (عملية بدء تشغيل نظام التشغيل).
3. القيام بعمليات الإدخال والإخراج الأساسية BIOS وهي مهمته الكبرى التي سميت باسمها.

يحتوي النظام أيضاً البرنامج اللازم للدخول على إعدادات البيوس (الشاشة الزرقاء التي تظهر عند الضغط على زر Del وقت الإقلاع)

يتم تصنيع رقاقات البيوس من قبل العديد من المصنعين أبرزهم شركات فونكس "phoenix" وشركة "أوورد award " و شركة "american megatrends" وإذا نظرت إلى أي لوحة أم فسوف تجد عليها رقاقة البيوس ومكتوب عليها اسم الشركة المصنعة لها.

- رقاقات سيموس (CMOS)

في عالم الحاسب نعرف أنه يوجد عدد كبير من أنواع العتاد المختلفة المميزات ولكي يمكن للبيوس التعامل معها جميعاً لا بد من إعطائه بعض المعلومات عن حاسبك وهذا يعتبر - على الأقل في نظري - تخلف حيث لا يستطيع البيوس تحديد مكونات الحاسب وتحديدات الأداء الأفضل تلقائياً ، ولا بد من أن تعرفه على نوعية العتاد المتوفر في الجهاز مثل حجم القرص الصلب ونوعيات الأقراص المرنة يدوياً .

ولهذا يخزن البيوس هذه المعلومات على رقاقة رام Ram خاصة تسمى رقاقة السيموس CMOS وهي اختصار

لـ "Complementary Metal-Oxide Semi-Conductor" وهي عبارة عن نوع من الذاكرة العشوائية تقوم بتخزين البيانات ولكنها تفقدها إذا انقطع عنها التيار الكهربائي ، لذا تزود هذه الذاكرة ببطارية صغيرة تقوم بالحفاظ على محتويات هذه الذاكرة في أوقات إطفاء الجهاز وتستهلك هذه الرقاقات القليل من الطاقة بحيث أن هذه البطارية قد تعمل لعدة سنوات .

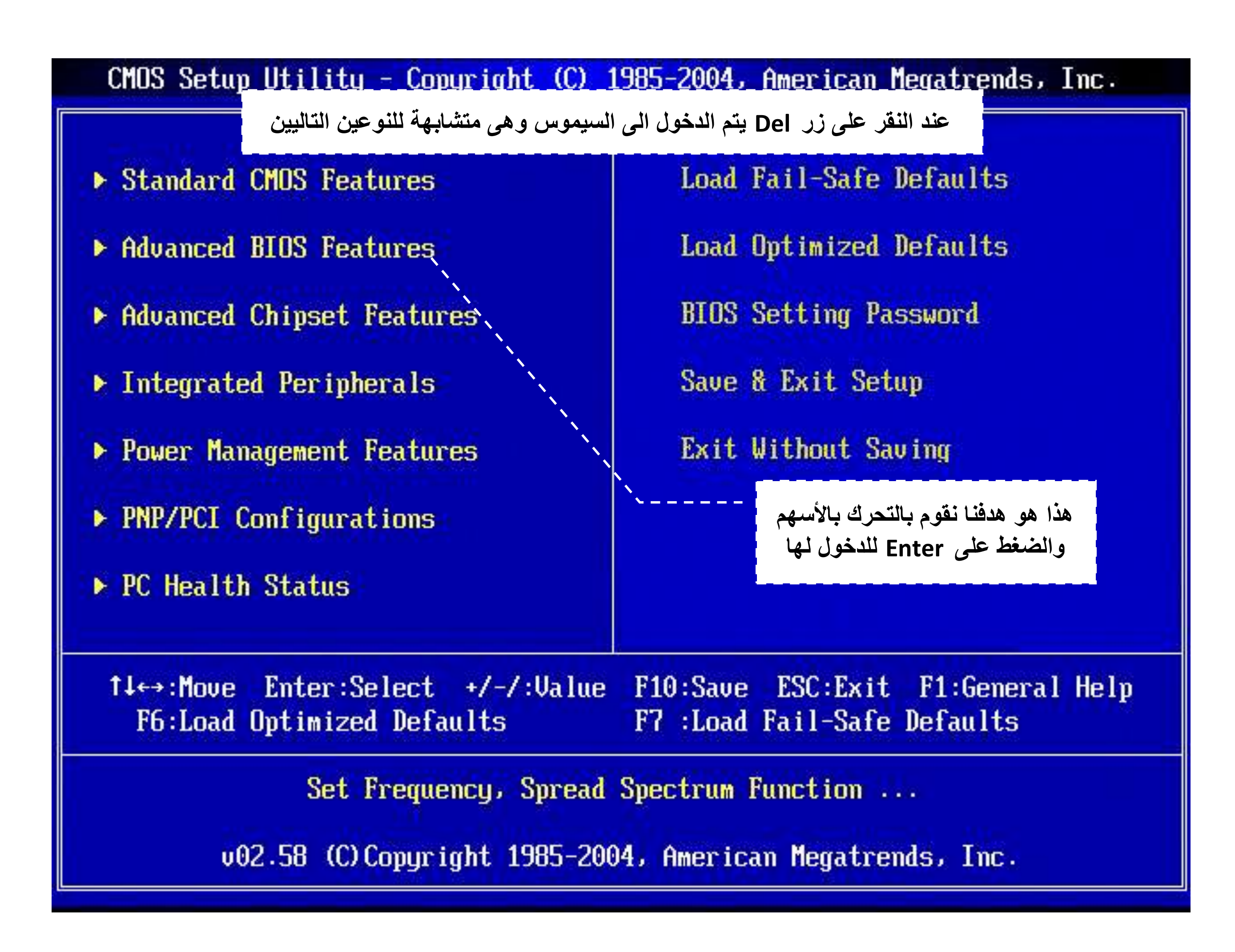
تخزن على رقاقة السيموس معلومات هامة عن الجهاز مثل حجم ونوع الأقراص المرنة والصلبة وكذلك التاريخ والوقت وكذلك بعض الخيارات الأخرى مثل : هل تريد الإقلاع من القرص المرن أم من القرص الصلب أولاً وغيرها ويكون حجمها في حدود مئات البايتات ويمكن للمستخدم العادي أن يعدل من محتويات ذاكرة السيموس وذلك بالدخول إلى إعدادات البيوس (غالباً بالضغط على Del عند إقلاع الجهاز) ، يمكنك عمل الكثير من الأشياء هناك ولكن كن حذراً فتغيير الإعدادات دون إلمام بوظائفها قد يعطل حاسبك عن العمل

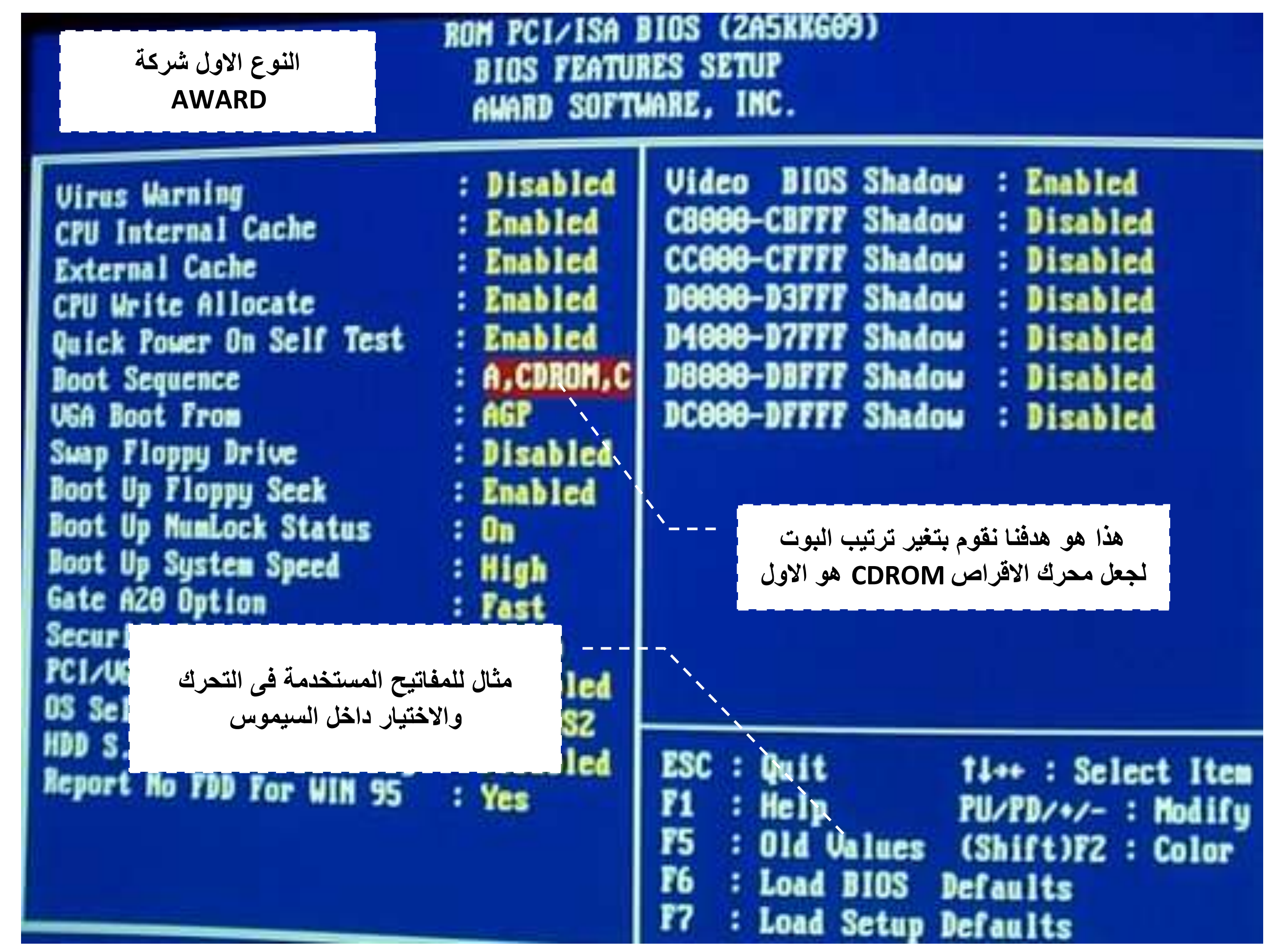
وهذه بعض الأشياء التي يمكن أن يعدلها برنامج إعداد البيوس

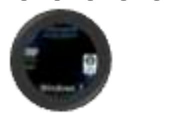
1. تغيير الوقت والتاريخ
2. تعيين عدد وحجم الأقراص المرنة والصلبة
3. نوعية بطاقة الفيديو (VGA)
4. إعدادات الطاقة (خصائص توفير الطاقة)
5. كلمة السر (حماية الحاسب بكلمة سر حيث لا يستطيع أحد الدخول للجهاز إلا من خلال كلمة السر)

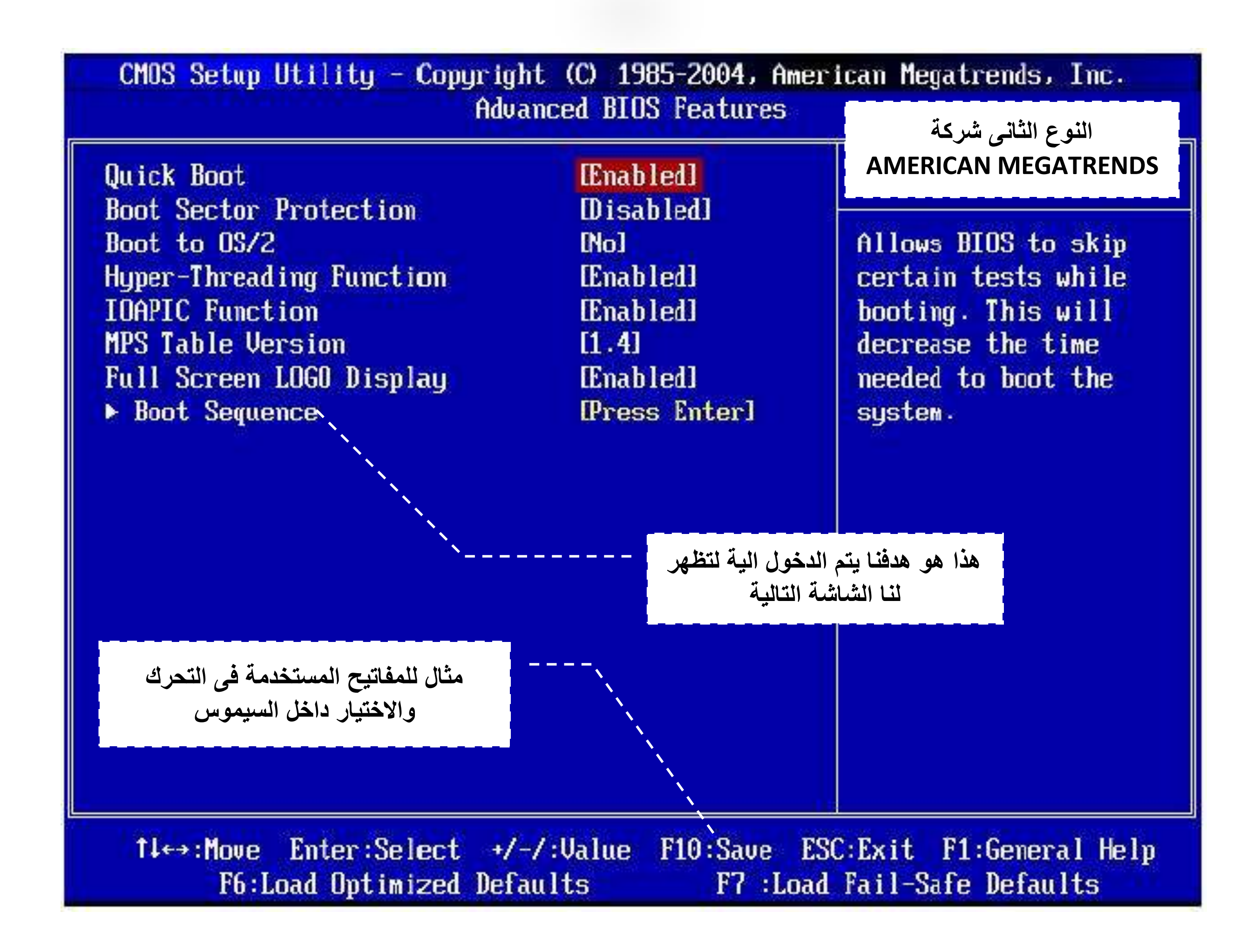


ويمكن الدخول الى شاشة السيموس من خلال الضغط على زر Delete عند بداية التشغيل ولكن هناك بعض الاجهزة الحديثة غيرت فى استعمال هذا الزر ويمكنك الدخول من خلال استعمال اى من الازرار التالة مفردة (Esc او F10 او F12 أو DEL) وكما ذكرت من قبل هناك اكثر من نوع للسيموس حسب الشركة المصنعة لة وسوف نسردها جميعا واذكركم اننا هنا ليس لدراسة السيموس بل لجعل الجهاز يقرا اولا من الاسطوانة وذلك لتسطيب الويندوز او تقسيم الهارد ديسك فقط وللدراسة السيموس كاملة راجع كتاب صيانة الحاسب الالى من هنا

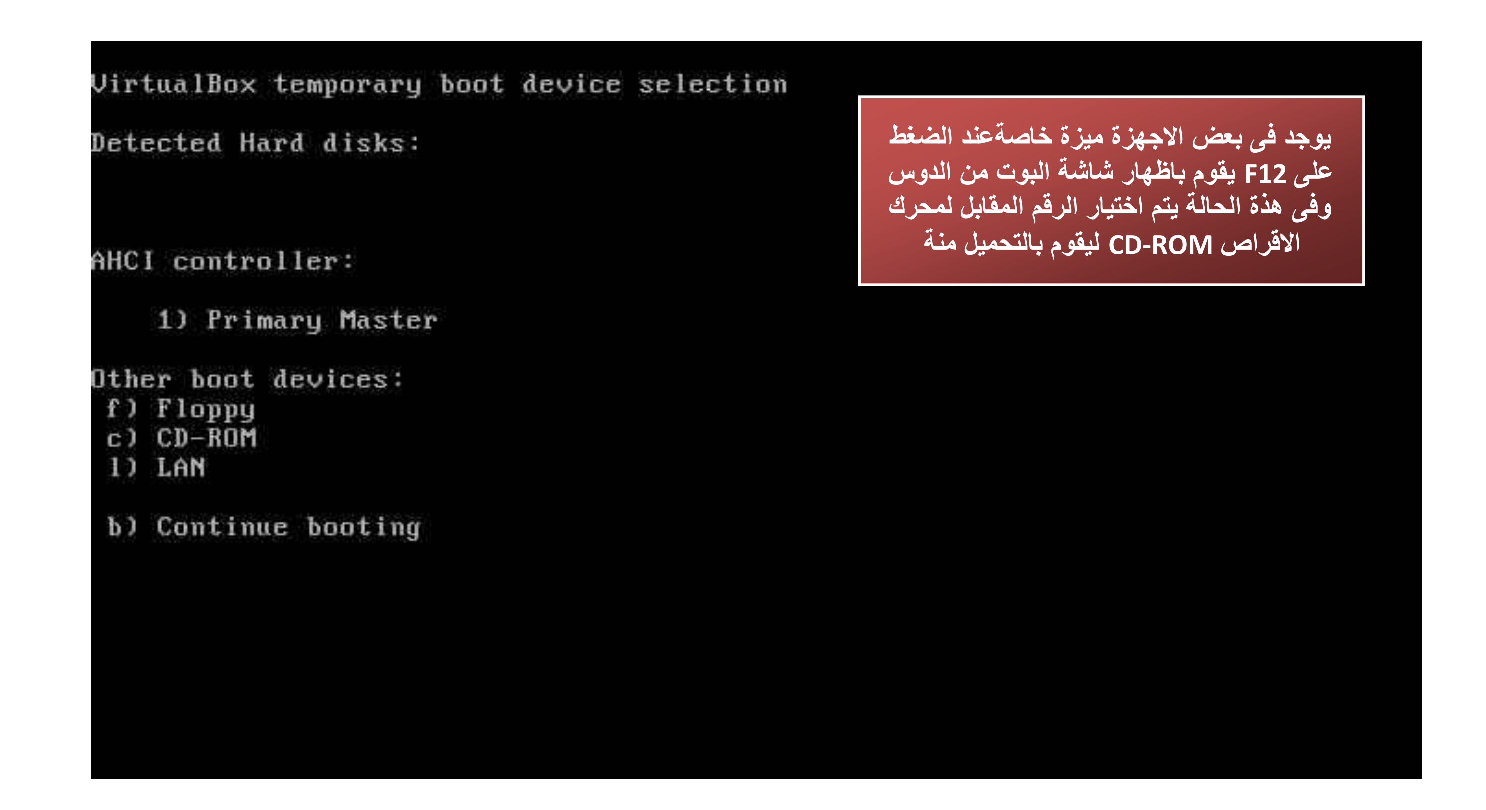







CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1985-2004, American Megatrends, Inc.
Advanced BIOS Features
النوع الثانى شركة
AMERICAN MEGATRENDS
Quick Boot [Enabled]
Boot Sector Protection [Disabled]
Boot to OS/2 [No]
Hyper-Threading Function [Enabled]
IOAPIC Function [Enabled]
MPS Table Version [1.4]
Full Screen LOGO Display [Enabled]
▶ Boot Sequence [Press Enter]
Allows BIOS to skip certain tests while booting. This will decrease the time needed to boot the system.
هذا هو هدفنا يتم الدخول الية لتظهر لنا الشاشة التالية
مثال للمفاتيح المستخدمة فى التحرك والاختيار داخل السيموس
↑↓←→:Move Enter:Select +/-/:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help
F6:Load Optimized Defaults F7 :Load Fail-Safe Defaults


CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1985-2003, American Megatrends, Inc.
Boot Sequence
1st Boot Device [1st FLOPPY DRIVE]
2nd Boot Device [HDD:PM-ST320414A]
3rd Boot Device [CD/DVD:SS-ATAPI-CD]
Boot From Other Device [Yes]
Help Item
هنا نقوم بتغير ترتيب البوت لجعل محرك الاقراص CDROM هو الاول


VirtualBox temporary boot device selection
Detected Hard disks:
AHCI controller:
1) Primary Master
Other boot devices:
f) Floppy
c) CD-ROM
l) LAN
b) Continue booting
يوجد فى بعض الاجهزة ميزة خاصةعند الضغط على F12 يقوم باظهار شاشة البوت من الدوس وفى هذة الحالة يتم اختيار الرقم المقابل لمحرك الاقراص CD-ROM ليقوم بالتحميل منة

Phoenix-Award BIOS CMOS Setup Utility

Main   Advanced   Power   Boot   Exit

▶ Boot Device Priority
▶ Removable Drives
▶ Hard Disk Drives
▶ CDROM Drives
▶ Boot Settings Configuration
▶ Security

Select Menu

النوع الثالث شركة
Phonex-Award

هذا هو هدفنا يتم الدخول الية لتظهر

ثم ادخول الى
Boot Device Priority
لنا الشاشة التالية

F1:Help   ↑↓: Select Item   -/+: Change Value   F5: Setup Defaults
ESC: Exit   →←: Select Menu   Enter: Select Sub-menu   F10: Save and Exit

Phoenix-Award BIOS CMOS Setup Utility

Power

Boot Device Priority

Select Menu

1st Boot Device	[Removable]
2nd Boot Device	[Hard Disk]
3rd Boot Device	[CDROM]
4th Boot Device	[Disabled]

Item Specific Help▶▶

Select your boot
device priority

هنا نقوم بتغير ترتيب البوت لجعل
محرك الاقراص CDROM هو الاول

مثال للمفاتيح المستخدمة فى التحرك
والاختيار داخل السيموس

F1:Help   ↑↓: Select Item   -/+: Change Value   F5: Setup Defaults
ESC: Exit   →←: Select Menu   Enter: Select Sub-menu   F10: Save and Exit

بعد الانتهاء من اعداد السيموس وتجهيزها لكى تقوم بالتحميل اولا من مشغل الاقراص المدمجةCD-ROM الذى سوف نضع فية اسطوانة الويندوز حتى نقوم بتسطيب الويندوز منها او عمل تقسيم للهارد ديسك او غير ذلك من الامور التى تحتاج الى البوت من الاسطوانة

نقوم فى كل من الحالات السابقة بحفظ التعديل ثم الخروج من خلال الذهاب بالاسهم الى SAVE & EXIT او EXIT حسب نوع السيموس لديك وانقر ENTER واحفظ لكى يقوم الجهاز بعمل ريستارت لنفسة ولكن فى هذة الحالة سوف يقوم بالتحميل من إسطوانة الويندوز الذى سوف تقوم بإدخالها سابقا ولنبدا معا خطوة تقسيم الهارد ديسك

لتقسيم الهارد ديسك أو تثبيت اى ويندوز فأنت تحتاج الى اسطوانة ويندوز ذاتية الاقلاع (Bootable) وقد استخدمت هنا اسطوانة ويندوز 7 (وهى شبيهة باسطوانة الويندوز فيستا) و الأن قم بوضع الاسطوانة وعمل ريستارت للجهاز وتكون الخطوات كالتالى

Press any key to boot from CD or DVD...._

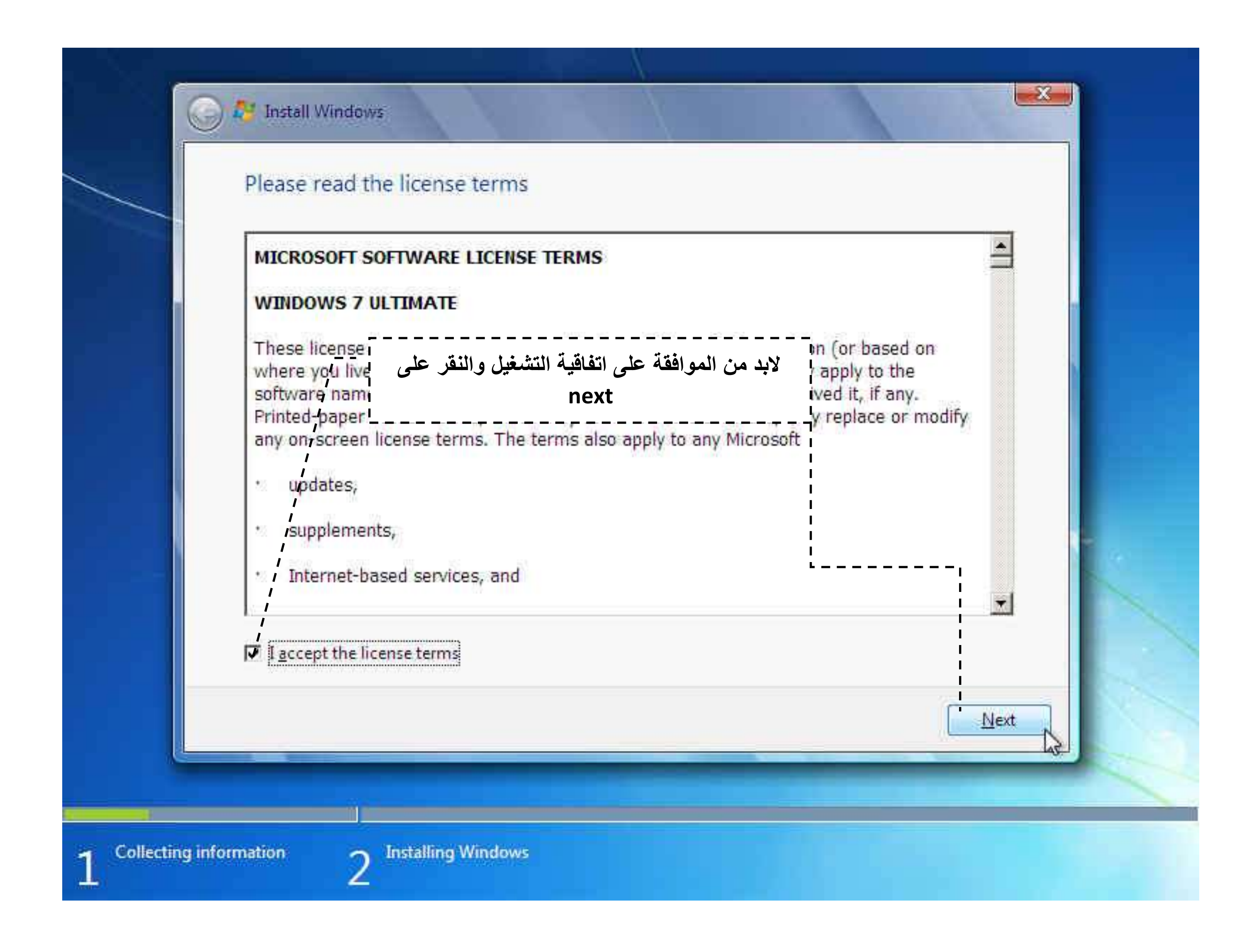
هنا يريد منك ان تضغط على اى زر من ازرار لوحة المفاتيح لكى يتم التحميل من الاسطوانة وفى حالة عدم ظهور هذة الرسالة تلقائيا عند وضع الاسطوانة ينبغى عليك اعدادها من السيموس كما سبق




قم باختيار اللغة والنقر على next
Install Windows
Windows 7
Language to install: English
Time and currency format: English (United States)
Keyboard or input method: US
Enter your language and other preferences and click "Next" to continue.
Copyright © 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.
Next


Install Windows
Windows 7
Install now
What to know before installing Windows
Repair your computer
Copyright © 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.
انقر هنا للإستعداد لبداية تسطيب الويندوز الى جهازك


Setup is starting...
انتظر حتى يتم بداية التحميل وقد تستغرق وقتا يصل الى اكثر من دقيقتين


Install Windows
Please read the license terms
MICROSOFT SOFTWARE LICENSE TERMS
WINDOWS 7 ULTIMATE
لابد من الموافقة على اتفاقية التشغيل والنقر على next
any on-screen license terms. The terms also apply to any Microsoft
updates,
supplements,
Internet-based services, and
I accept the license terms
Next
1 Collecting information
2 Installing Windows

Install Windows

Which type of installation do you want?

Upgrade
Upgrade to a newer version of Windows and keep your files, settings, and programs. The option to upgrade is only available when an existing version of Windows is running. We recommend backing up your files before you proceed.

Custom (advanced)
Install a new copy of Windows. This option does not keep your files, settings, and programs. The option to make changes to disks and partitions is available when you start your computer using the installation disc. We recommend backing up your files before you proceed.

Help me decide

يتم اختيار الاختيار الثانى وهو لتسطيب نسخة ويندوز جديدة تماما

1 Collecting information 2 Installing Windows

Install Windows

Where do you want to install Windows?

	Name	Total Size	Free Space	Type
	Disk 0 Unallocated Space	20.0 GB	20.0 GB	

هذا هو الهارد ديسك المراد تقسيمة ومساحتة الكلية هنا 20 جيجا طبعا نفس الخطوات بالنسبة للهارد ذو المساحة الكبيرة

Refresh
Load Driver
Drive options (advanced)

انقر هنا لكى تظهر لك الادوات المساعدة فى عملية التقسيم

Next

1 Collecting information 2 Installing Windows

Install Windows

Where do you want to install Windows?

	Name	Total Size	Free Space	Type
	Disk 0 Unallocated Space	20.0 GB	20.0 GB	

ظهور الادوات المساعدة وسوف نقوم بالنقر على NEW لكى نقسم الهارد ديسك

Refresh Delete Format New

Load Driver Extend

Next

1 Collecting information 2 Installing Windows

Install Windows

Where do you want to install Windows?

	Name	Total Size	Free Space	Type
	Disk 0 Unallocated Space	20.0 GB	20.0 GB	

عند النقر على NEW يظهر لنا الخانة الذى سوف نكتب فيها قيمة البارتشن الاول الذى نريدة ويكون عادة هو البارتشن C

Refresh Delete Format New

Load Driver Extend Size: 20478 MB Apply Cancel

Next

1 Collecting information 2 Installing Windows

Install Windows

Where do you want to install Windows?

Name	Total Size	Free Space	Type
Disk 0 Unallocated Space	20.0 GB	20.0 GB	

بفرض انك تريد ان يكون مساحة البارتشن الاول (C) هى
10 جيجا نقوم بكتابة القيمة التالية

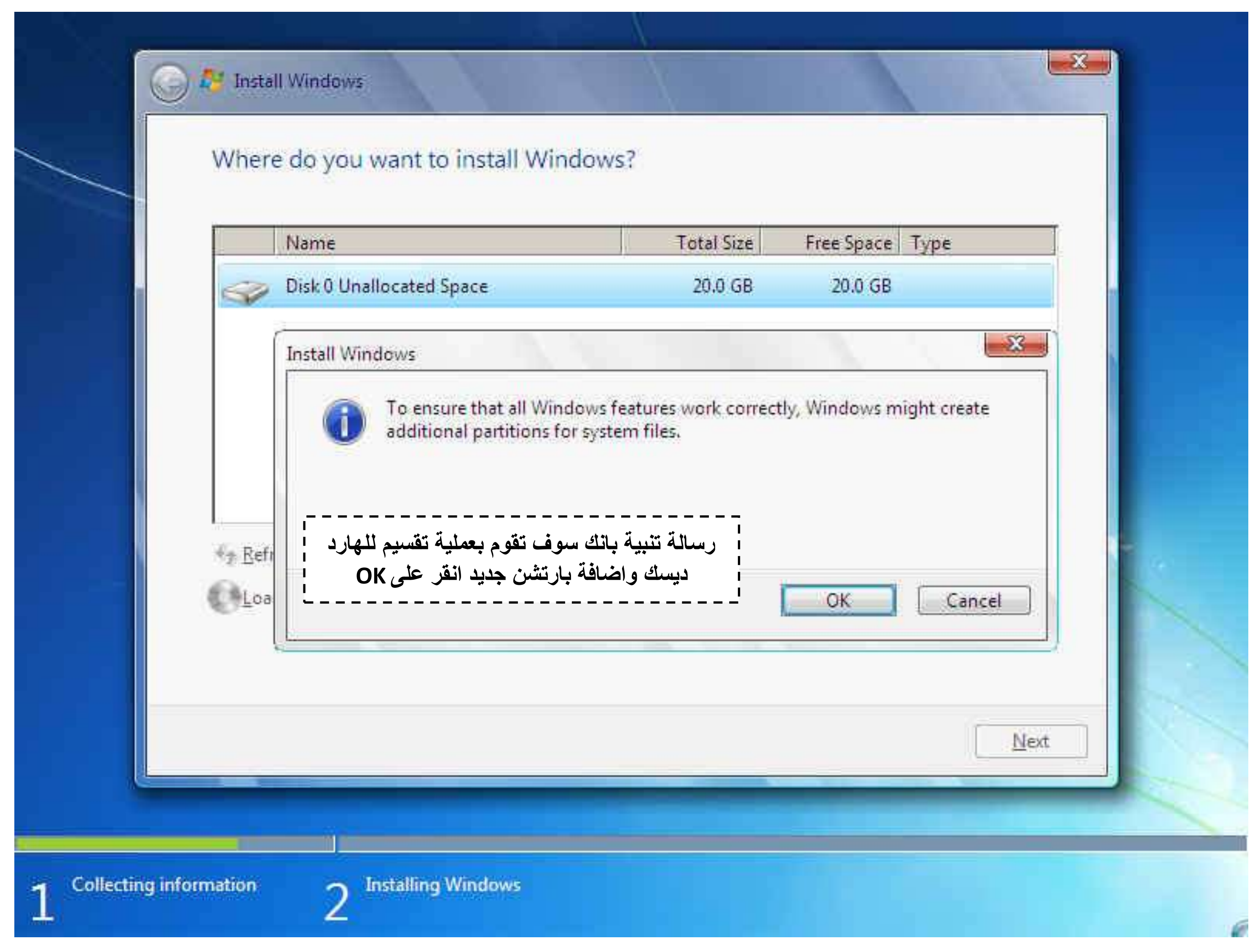
لاحظ ان الجيجا بايت = 1024 ميجا بايت

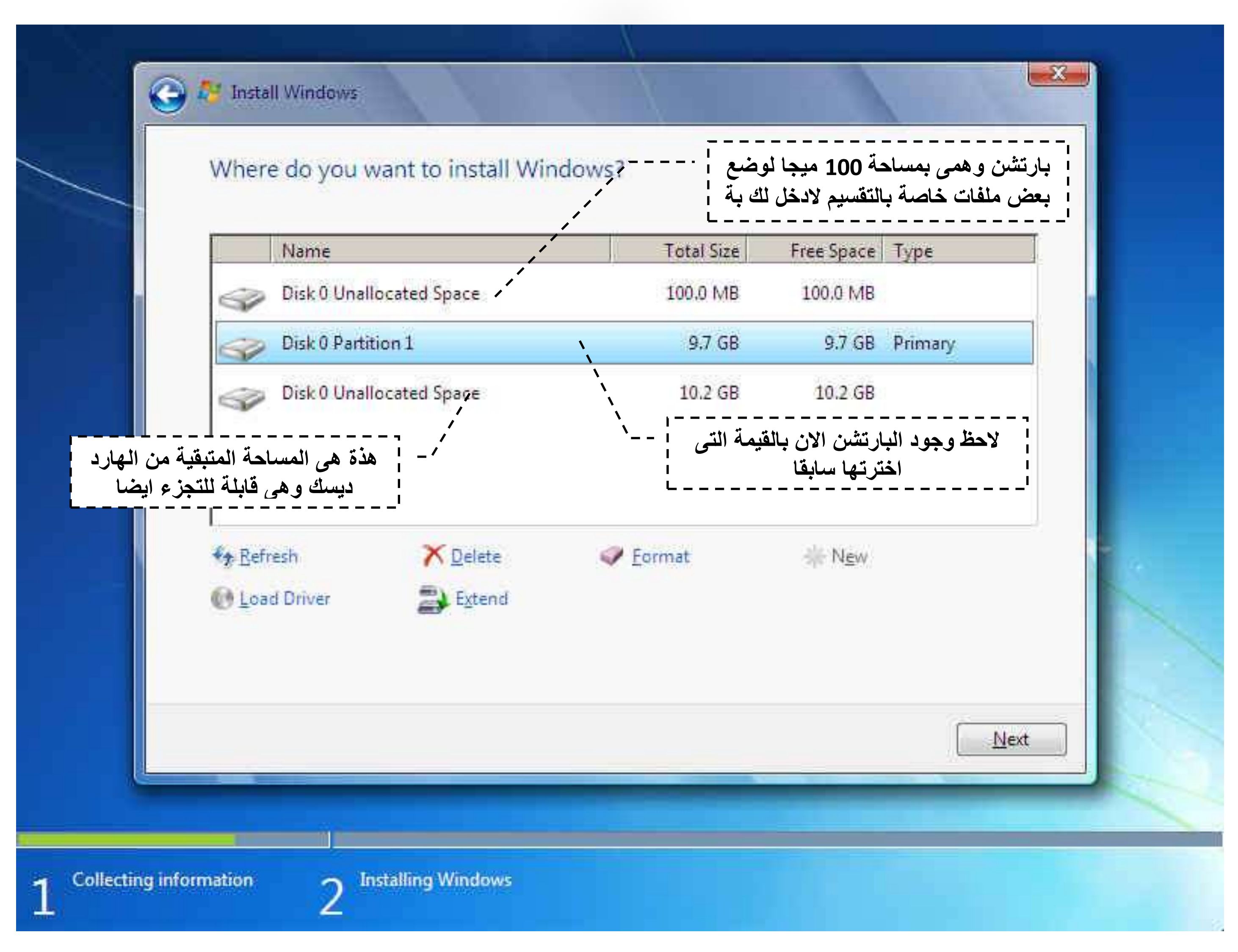
Refresh Delete Format New
Load Driver Extend Size: 10000 MB Apply Cancel

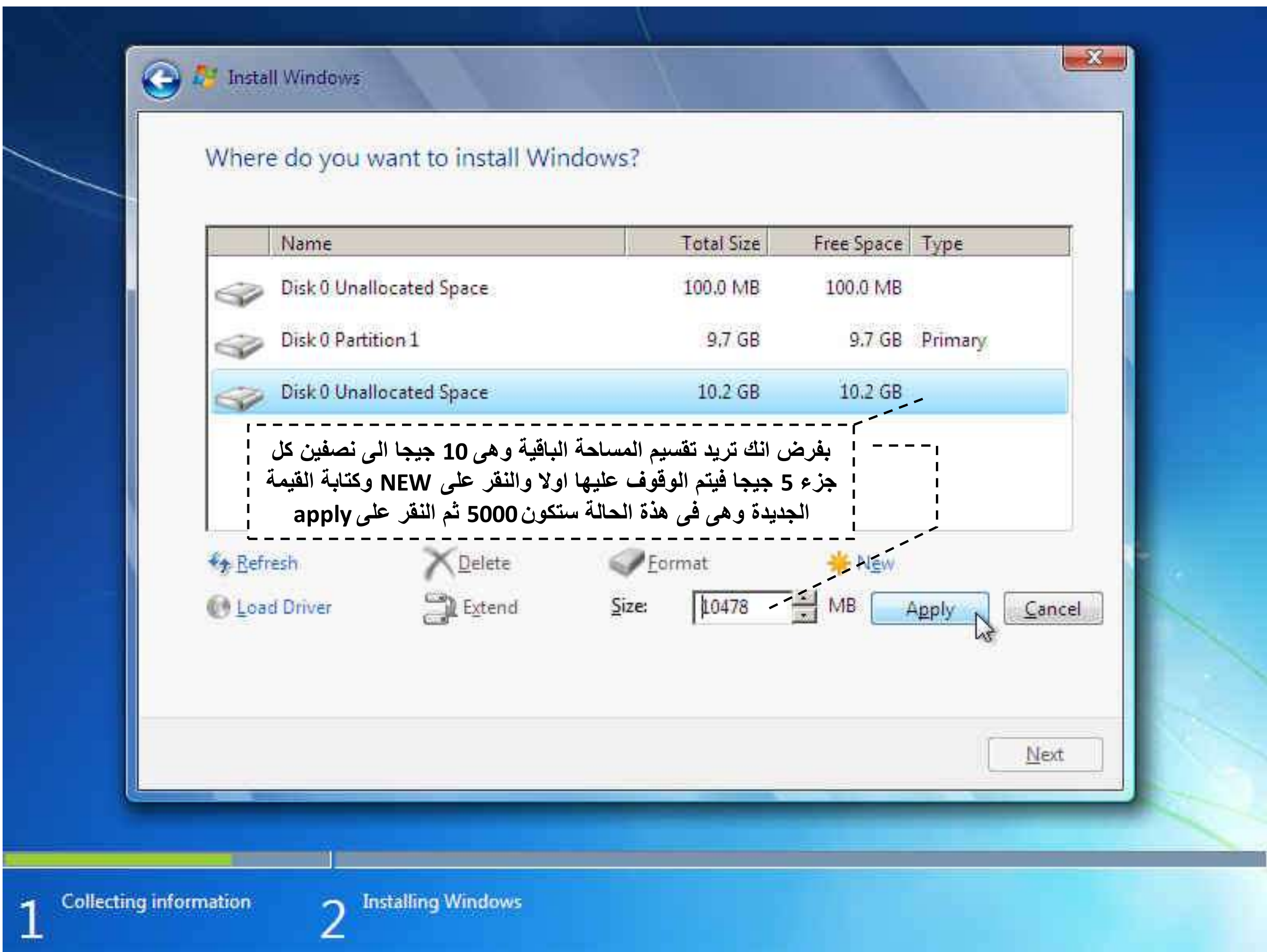
ثم النقر على APPLY لكى تتم العملية وتظهر الرسالة التالية

Next

1 Collecting information 2 Installing Windows




Install Windows
Where do you want to install Windows?
بارتشن وهى بمساحة 100 ميجا لوضع
بعض ملفات خاصة بالتقسيم لادخل لك بة
Name
Total Size
Free Space
Type
Disk 0 Unallocated Space
100.0 MB
100.0 MB
Disk 0 Partition 1
9.7 GB
9.7 GB
Primary
Disk 0 Unallocated Space
10.2 GB
10.2 GB
لاحظ وجود البارتشن الان بالقيمة التى
اخترتها سابقا
هذة هى المساحة المتبقية من الهارد
ديسك وهى قابلة للتجزء ايضا
Refresh
Delete
Format
New
Load Driver
Extend
Next
1 Collecting information
2 Installing Windows


Install Windows
Where do you want to install Windows?
Name
Total Size
Free Space
Type
Disk 0 Unallocated Space
100.0 MB
100.0 MB
Disk 0 Partition 1
9.7 GB
9.7 GB
Primary
Disk 0 Unallocated Space
10.2 GB
10.2 GB
بفرض انك تريد تقسيم المساحة الباقية وهى 10 جيجا الى نصفين كل
جزء 5 جيجا فيتم الوقوف عليها اولا والنقر على NEW وكتابة القيمة
الجديدة وهى فى هذة الحالة ستكون 5000 ثم النقر على apply
Refresh
Delete
Format
New
Load Driver
Extend
Size:
10478
MB
Apply
Cancel
Next
1 Collecting information
2 Installing Windows

Install Windows

Where do you want to install Windows?

Name	Total Size	Free Space	Type
Disk 0 Unallocated Space	100.0 MB	100.0 MB	
Disk 0 Partition 1	9.7 GB	9.7 GB	Primary
Disk 0 Partition 2	4.9 GB	4.9 GB	Primary
Disk 0 Unallocated Space	5.3 GB	5.3 GB	

هكذا نكون قد حصلنا على

1. بارتشن (C) بقيمة 10 جيجا
2. بارتشن (D) بقيمة 5 جيجا
3. مساحة متوفرة لدينا بقيمة 5 جيجا اخرى

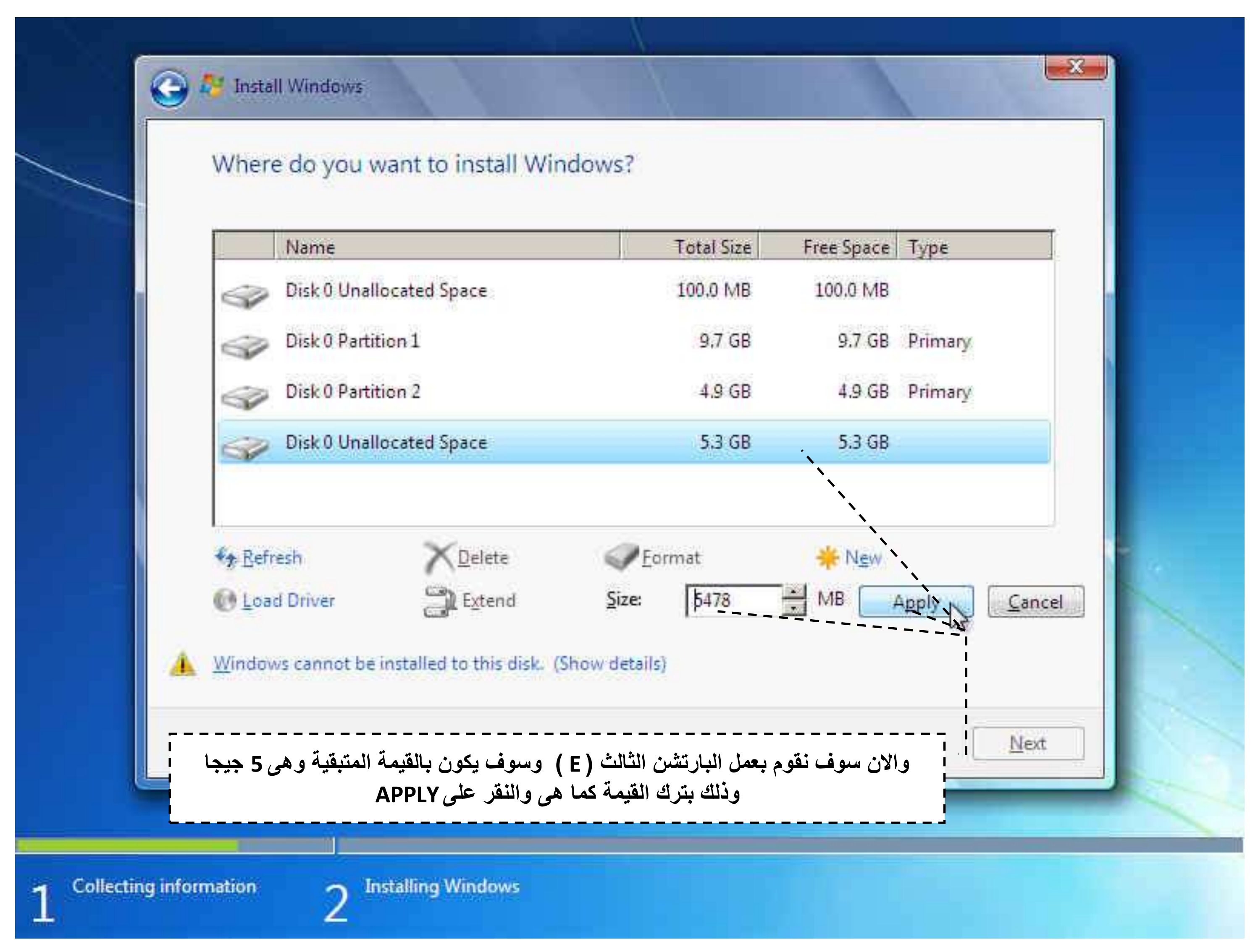
Format New

5478 MB Apply Cancel

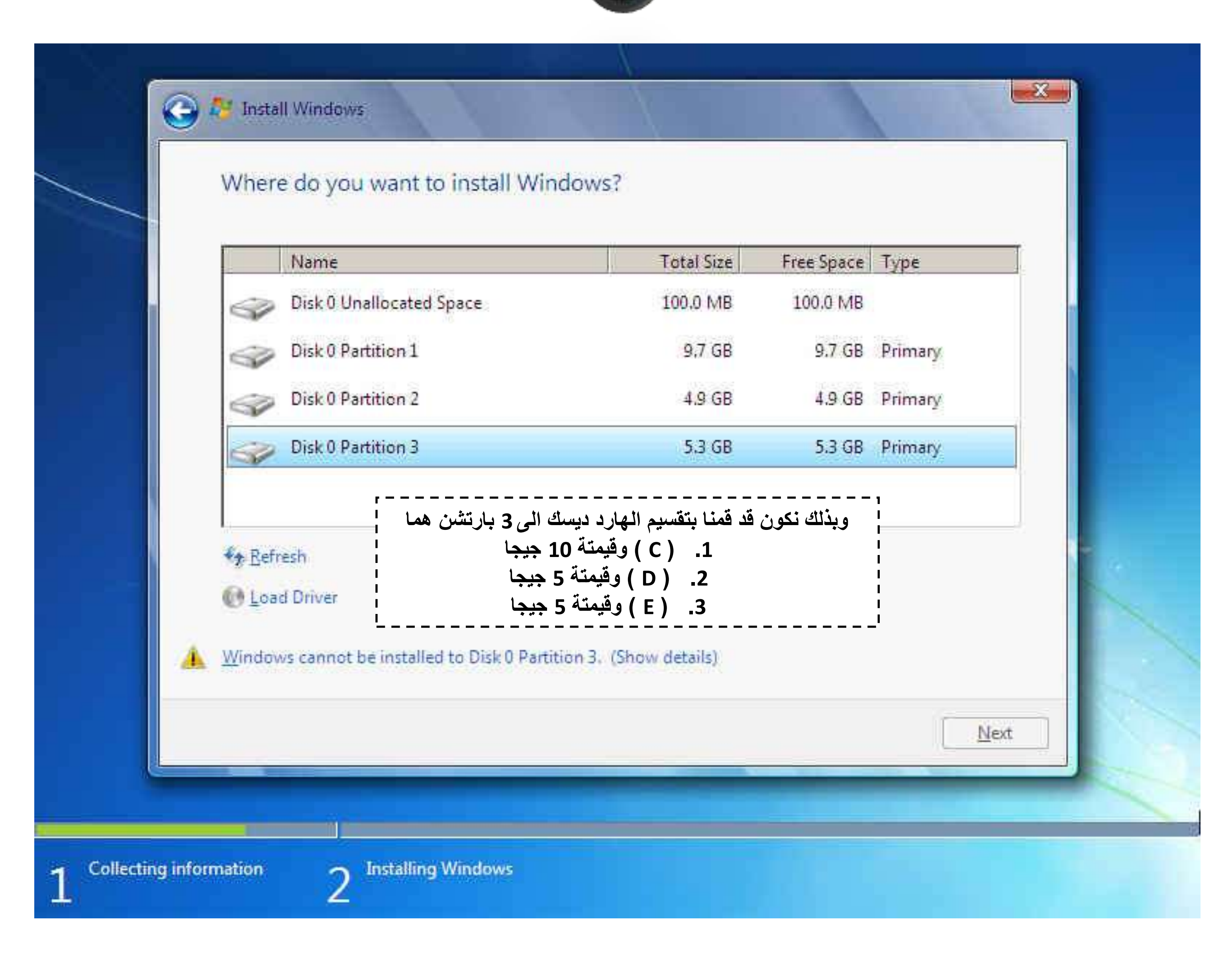
Windows cannot be installed to this disk. (Show details)

Next

1 Collecting information 2 Installing Windows







Install Windows

Where do you want to install Windows?

	Name	Total Size	Free Space	Type
	Disk 0 Unallocated Space	100.0 MB	100.0 MB	
	Disk 0 Partition 1	9.7 GB	9.7 GB	Primary
	Disk 0 Partition 2	4.9 GB	4.9 GB	Primary
	Disk 0 Partition 3	5.3 GB	5.3 GB	Primary

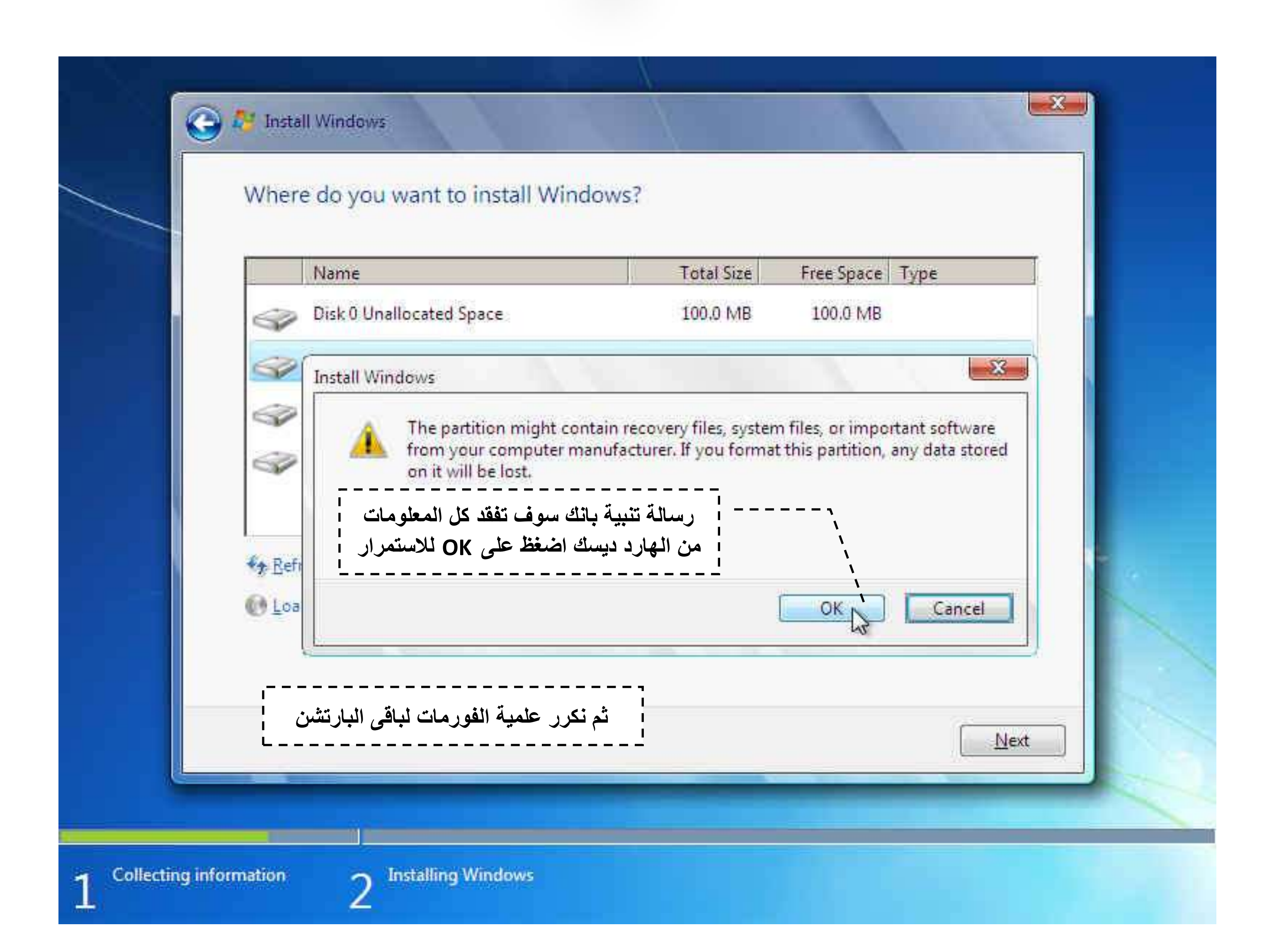
Refresh Delete Format New

Load Driver Extend

والان نقوم بعملية الفورمات لكل بارتشن من الثلاثة
وذلك بالوقوف علية والنقر على FORMAT

Next

1 Collecting information 2 Installing Windows



وهكذا نكون قد قمنا بتقسيم الهارد ديسك وتجهيزة لاستقبال ملفات الويندوز وقد قمت بشرح هذة الطريقة على اسطوانة ويندوز 7 وهى نفس الطريقة المتبعة مع الويندوز فيستا ولكن طريقة التقسيم طبعا تختلف عند استخدامك لاسطوانة ويندوز XP ولكن الفكرة لم تتغير ابدا

ولاستكمال عملية تسطيب الويندوز (لويندوز 7 كل الاصدارات أو ويندوز فيستا) يرجو مراجعة الكتاب التالى



للحصول على مزيد من الكتب يرجى زيارة

COMPUTER LEARN BOOK







لاى استفسار لا تترد في المراسلة على البريد الالكتروني

m.aboelela@hotmail.com

لا تنسونا في صالح دعائكم

